

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D U 2 SEP 2005

WIPAC PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts A2003/01618	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/AT2004/000341	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C25B1/04, C25B9/06		
Anmelder BIERBAUMER, Hans-Peter		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen <ol style="list-style-type: none"> a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 7 Blätter; dabei handelt es sich um <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften). 		
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids <input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität <input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung 		
Datum der Einreichung des Antrags 23.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 01.09.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> Theis, G Tel. +49 89 2399-2787 </div> </div>	

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

3-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2, 2a eingereicht mit dem Antrag

Ansprüche, Nr.

1-33 eingereicht mit dem Antrag

Zeichnungen, Blätter

1/6-6/6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000341

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-33
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-33
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-33
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Es wird auf folgende Dokumente verwiesen:

D1 WO 03/066935 A

D2 WO 00/66811 A

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2)

Das Dokument D1 (Fig.1) offenbart eine Vorrichtung sowie eine Verfahren zur Umwandlung von Energie mit einem Gasgenerator zur Erzeugung eines Brown-Gases mit einem rotationssymmetrischen Reaktionsraum in dem Elektroden angeordnet sind, welche zumindest bereichsweise die innere Begrenzungsflächen des Reaktionsraums bilden und zwischen denen ein elektrisches Feld angelegt wird welches senkrecht zur Achse des Reaktionsraums ausgerichtet ist. Der Gasgenerator verfügt aber weder über einen Rotor im Reaktionsraum noch wird das Wasser in Rotation um die Achse des Reaktionsraums versetzt. Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 22 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

Im vorliegenden Stand der Technik ist eine rotierende Strömung in einem Brown-Gas Erzeuger weder offenbart noch wird eine solche Strömung nahegelegt. Durch die Rotationsbewegung des Wassers wird die Bildung von Brown-Gas begünstigt und ein höherer Wirkungsgrad erzielt. Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 22 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Die abhängigen Ansprüche 2-21 und 23-33 betreffen bevorzugte Ausbildungen der Erfindung von Anspruch 1 bzw. von Anspruch 22. Der Gegenstand dieser Ansprüche ist somit auch neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT und erfinderisch im Sinne von Artikel 33(3) PCT. Die gewerbliche Anwendbarkeit der beanspruchten Erfindung ist offensichtlich.

Vorrichtung zur Umwandlung von Energie

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Umwandlung von Energie mit einem Gasgenerator zur Erzeugung eines Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisches bzw. von
5 Brown-Gas, entsprechend den Merkmalen in den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 23.

Aus dem Dokument US 6,443,725 B1 ist bereits eine Heizungs Vorrichtung bzw. ein Verfahren zur Erzeugung von Wärme, basierend auf der zyklischen Verbrennung von Brown-Gas bekannt. Brown-Gas wird durch eine spezielle Form der Elektrolyse aus Wasser in einem
10 sogenannten Brown-Gasgenerator hergestellt. Durch die elektrolytische Behandlung des Wassers in dem Brown-Gasgenerator wird dieses in den speziellen Zustand überführt und besteht aus einer Mischung aus dissoziierten Wasserstoff- und Sauerstoffatomen. Gemäß der US 6,443,725 B1 wird das Brown-Gas einer Verbrennungskammer zugeführt, wo es nach der
15 Verbrennung in Wassermoleküle rückverwandelt wird. Die Wassermoleküle, werden anschließend durch Aufnahme von Infrarotstrahlung in Wasserstoff und Sauerstoff ionisiert.

Aus dem Dokument US 4,014,777 A sind Vorrichtungen und Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff in der Form von Brown-Gas bekannt. Dieses Brown-Gas wird in der Folge zum Schweißen oder Löten verwendet. Gemäß einer Ausführungsform eines
20 Brown-Gasgenerators ist eine Elektrolysezelle mit in Serie angeordneten Elektrodenplatten beschrieben. Diese Elektrodenplatten sind in einer Röhre aus isolierendem Material befestigt, wobei zwischen jeweils benachbarten Elektroden Öffnungen der Röhre vorgesehen sind. Die Elektroden im Endbereich der Röhre sind nach Außen hin zu einer Stromversorgung elektrisch kontaktiert. Die Röhre mit den Elektroden ist in eine Lösung aus Wasser und KOH einge-
25 getaucht. Durch die Öffnungen in der Röhre kann einerseits Lösung zwischen die Elektroden eintreten und andererseits das gebildete Gas aus dem Raum zwischen den Elektroden austreten. Gegenüber konventionellen Gasschweißapparaturen hat diese Vorrichtung den Vorteil, dass Wasserstoff und Sauerstoff automatisch im richtigen Verhältnis hergestellt werden, um eine neutrale Flamme erzeugen zu können.

Die WO 03/066935 A beschreibt einen Braungasgenerator, in dem innerhalb einer elektrolytischen Zelle an verschiedenen Orten unabhängig voneinander Braungas generiert wird. Für jeden der unterschiedlichen Bereiche ist eine Wasserzufuhr und eine Wasserkühlung vorgesehen, sodass die Temperatur in der elektrolytischen Zelle auf einem optimalen Niveau
35 gehalten wird und die Effizienz an erzeugtem Braungas steigt. In Fig. 1 dieser WO-A wird

eine herkömmliche Braungaszelle gezeigt, die einen Mantel umfasst, in dem konzentrisch angeordnete Elektroden vorhanden sind. Die Zu- bzw. Abfuhr von Wasser bzw. Braungas erfolgt über einen Zulauf bzw. Ablauf, die axial angeordnet sind.

5 Die WO 00/66811 A zeigt einen Braungasgenerator bzw. eine elektrolytische Zelle zur Elektrolyse von Wasser, welche jener der WO 03/066935 A sehr ähnlich ist. Es wird darin Wasser in Sauerstoff- und Wasserstoffgas in großer Menge innerhalb kurzer Zeit gespalten. Die elektrolytische Zelle weist einen Sauerstoff- und einen Wasserstoffgenerator auf, die mit einer Gleichstromquelle verbunden sind. Über ein Ventil wird der Innendruck kontrolliert. Weiters
10 ist ein Filter vorgesehen, um Verunreinigungen der Gasmischung zu entfernen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Umwandlung von Energie unter Verwendung eines Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisch bzw. von Brown-Gas zu schaffen, mit der bzw. mit dem ein erhöhter Wirkungsgrad erzielt werden kann. Eine weitere
15 Aufgabe der Erfindung ist es, eine erhöhte Produktivität bei der Erzeugung des Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisches bzw. Brown-Gases zu erreichen.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Vorrichtung zur Umwandlung von Energie entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Der Vorteil dieser Vorrichtung liegt
20 darin, dass damit ein größerer Wirkungsgrad erzielt werden kann, in dem durch die rotationsförmige Ausbildung des Reaktionsraums des Gasgenerators die gleichzeitige Einwirkung eines elektrischen Feldes und einer Rotationsbewegung auf das Arbeitsmedium bzw. das Wasser ermöglicht wird und so in der Folge die Bildung von Brown-Gas begünstigt bzw. deren Bildungsrate erhöht wird.

25 Vorteilhaft ist auch die Weiterbildung, wonach zumindest ein tangential zum Mantel des Reaktionsraums ausgerichteter Einlaufstutzen für das Arbeitsmedium in dem Mantel des Reaktionsraums ausgebildet ist, da dadurch das Arbeitsmedium alleine schon durch die Einstrombewegung des Arbeitsmediums in den Reaktionsraum in Rotation versetzt wird.

30 Vorteilhaft ist auch die Weiterbildungen der Vorrichtung zur Umwandlung von Energie, wonach der Rotor zur Erzeugung einer Rotation mit einem Betrag der Winkelgeschwindigkeit aus einem Bereich von 10 s^{-1} bis 25 s^{-1} ausgebildet ist, da dadurch eine auf die Blasen des sich bildenden Brown-Gases in Richtung auf die Achse des Reaktionsraums konzentrierend
35 wirkende Kraft ausgeübt werden kann.

Die Weiterbildung der Vorrichtung zur Umwandlung von Energie mit einer in einer den Reaktionsraum abschließenden Bodenplatte und/oder Deckplatte ausgebildeten Ausströmöffnung, die bezüglich der Achse des Reaktionsraums koaxial angeordnet ist, hat den Vorteil, dass damit das sich im Bereich der Achse des Reaktionsraums bildende Brown-Gas durch

5 diese Ausströmöffnung leicht abgesaugt werden kann.

Die Ausbildung, wonach die Ausströmöffnung durch eine parallel zur Richtung der Achse des Reaktionsraums verstellbare Absauglanze ausgebildet ist, hat den Vorteil, dass damit ein unerwünschtes Absaugen vom Arbeitsmedium mit dem im Reaktionsraum gebildeten

10 Brown-Gas minimiert werden kann, in dem die Einschiebtiefe der Absauglanze entsprechend

Fortsetzung auf Seite 3 der WO 2005/035833 A1!

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Umwandlung von Energie mit einem Gasgenerator (6) zur Erzeugung eines Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisch bzw. von Brown-Gas mit einem Reaktionsraum (19), in dem Elektroden (29) angeordnet sind, wobei der Reaktionsraum (19) bezüglich einer Achse (18) rotationssymmetrisch geformt ist und innere Begrenzungsflächen (20) des Reaktionsraums (19) im Bereich eines Mantels (21) des Reaktionsraums (19) zumindest bereichsweise durch innere Elektrodenoberflächen (30, 31) der Elektroden (29) des Gasgenerators (6) gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Gasgenerator (6) ein Rotor (32) mit einer Rotationsachse (33) ausgebildet ist, wobei die Rotationsachse (33) bezüglich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) coaxial ausgerichtet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein tangential zum Mantel (21) des Reaktionsraums (19) ausgerichteter Einlaufstutzen (25) für ein Arbeitsmedium (24) in dem Mantel (21) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (32) zur Erzeugung einer Rotation mit einem Betrag einer Winkelgeschwindigkeit (34) aus einem Bereich von 10 s^{-1} bis 25 s^{-1} ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einer den Reaktionsraum (19) abschließenden Bodenplatte (22) und/oder Deckplatte (23) eine Ausströmöffnung (26) ausgebildet ist, wobei die Ausströmöffnung (26) bezüglich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) coaxial angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausströmöffnung (26) durch eine parallel zur Richtung der Achse (18) des Reaktionsraums (19) verstellbare Absauglanze (37) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausströmöffnung (26) durch einen Absaugtrichter (43) gebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der Absauglanze (37) eine Phasentrenneinrichtung (44) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in einer an die Ausströmöffnung (26) anschließenden Leitung (7) ein Drosselventil bzw. ein Ventil (45) angeordnet und der Reaktionsraum (19) als Druckgefäß ausgebildet ist.

5 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gasgenerator (6) mit einer Schallquelle (38) ausgebildet ist.

10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schallquelle (38) zur Erzeugung von Schall mit einer Frequenz aus einem Bereich von 25 kHz bis 55 kHz, vorzugsweise von 38,5 kHz bis 41,5 kHz, bevorzugt 40,5 kHz, ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schallquelle (38) bezüglich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) koaxial ausgerichtet ist.

15 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teilbereich der inneren Begrenzungsfläche (20) des Reaktionsraums (19) als einen Schall konzentrierender Reflektor (39) geformt ist.

20 13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gasgenerator (6) mit einer IR-Quelle ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gasgenerator (6) mit einem Magneten (41) ausgebildet ist.

25 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Magnetfeldrichtung des Magneten im Bereich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) bezüglich einer Richtung einer Winkelgeschwindigkeit (34) des Rotors (32) antiparallel ausgerichtet ist.

30 16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Druckgefäß (4) für das Arbeitsmedium (24) ausgebildet ist.

35 17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass diese als Heizungsanordnung (1) mit einem Thermogenerator (2) ausgebildet ist, wobei ein Innenraum des Thermogenerators (2) mit einem Sinterwerkstoff (17) ausgebildet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Gasgenerator (6), der Thermogenerator (2), ein Wärmetauscher (3), das Druckgefäß (4) und eine Pumpe (5) zu einem geschlossenen Kreislauf für das Arbeitsmedium (24) miteinander verbunden sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Wärmetauscher (3) ein Ventilator (14) zur Abfuhr von Wärme von dem Wärmetauscher (3) angeordnet ist.

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuervorrichtung (13) zur Steuerung des Betriebszustands ausgebildet ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (13) zur automatisierten Steuerung ausgebildet ist.

22. Verfahren zur Umwandlung von Energie unter Verwendung eines Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisch bzw. von Brown-Gas, dadurch gekennzeichnet, dass ein Arbeitsmedium (24) bzw. Wasser in einen bezüglich einer Achse (18) rotationssymmetrisch geformten Reaktionsraum (19) geleitet wird und ein elektrisches Feld (35) zwischen Elektroden (29) angelegt wird, wobei eine elektrische Feldrichtung senkrecht bezüglich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) ausgerichtet ist und das Wasser in Rotation versetzt wird, wobei eine Rotationsachse (33) des Wassers bezüglich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) coaxial ausgerichtet ist und das im Bereich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) gebildete Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisch bzw. Brown-Gas aus dem Reaktionsraum (19) abgeleitet wird und das Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisch bzw. das Brown-Gas zu Wasser rekombiniert wird.

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasser und/oder das Brown-Gas in dem Reaktionsraum (19) mit einem Magnetfeld beaufschlagt wird, wobei eine magnetische Induktion (42) im Bereich der Achse (18) des Reaktionsraums (19) antiparallel bezüglich der Richtung der Winkelgeschwindigkeit (34) ausgerichtet ist.

24. Verfahren nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasser und/oder das Brown-Gas in dem Reaktionsraum (19) mit Schallenergie beaufschlagt wird.

25. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasser und/oder das Brown-Gas in dem Reaktionsraum (19) mit IR-Strahlung beaufschlagt

wird.

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasser und das Brown-Gas in einem geschlossenen Kreislauf befördert werden.

5

27. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass eine Winkelgeschwindigkeit (34) der Rotation des Wassers in dem Reaktionsraum (19) periodisch verändert wird.

10

28. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass ein Druck des Arbeitsmediums (24) in dem Kreislauf periodisch verändert wird.

29. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schallintensität einer Schallquelle (38) in dem Reaktionsraum (19) periodisch verändert wird.

15

30. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die periodische Veränderung des Drucks des Arbeitsmediums (24) bezüglich der periodischen Veränderung der Schallintensität der Schallquelle (38) in Gegenphase erfolgt.

20

31. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Wert einer Frequenz der periodischen Veränderung des Drucks des Arbeitsmediums (24) und/oder der Schallintensität der Schallquelle (38) und/oder der Winkelgeschwindigkeit (34) aus einem Bereich zwischen 0,1 Hz und 10 Hz gewählt ist.

25

32. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Rekombination des Wasserstoff-Sauerstoff-Gemisches bzw. das Brown-Gases in einem Thermogenerator (2) erfolgt, wobei die dabei gebildete Wärme mit dem Wasser abgeführt wird.

30

33. Verfahren nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass das Brown-Gas in dem Thermogenerator (2) durch einen Sinterwerkstoff (17) hindurchgeleitet wird.

35